

<http://artnodes.uoc.edu>

ARTÍCULO

NODO: «ARQUEOLOGÍA DE LOS MEDIOS»

Arqueología de los medios radical (su epistemología, su estética y algunos estudios de casos)

Wolfgang Ernst

Universidad Humboldt de Berlín

Fecha de presentación: marzo de 2018

Fecha de aceptación: abril de 2018

Fecha de publicación: junio de 2018

Cita recomendada

Ernst, Wolfgang. 2018. «Arqueología de los medios radical (su epistemología, su estética y algunos estudios de casos)». En Pau Alsina, Ana Rodríguez y Vanina Y. Hofman (coords.). «Arqueología de los medios». *Artnodes*. N.º 21: 44-53. UOC [Fecha de consulta: dd/mm/aa] <http://dx.doi.org/10.7238/a.v0i21.3205>



Este artículo está sujeto –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente, hacer obras derivadas y usos comerciales siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es>.

Resumen

La arqueología de los medios es, al mismo tiempo, un método y una estética para abordar objetos técnicos. Dentro del amplio espectro de prácticas académicas y artísticas en este ámbito, la arqueología de los medios radical se contrapondrá a la metáfora arqueológica suave, que pone su énfasis en el enfoque de Foucault y en el significado no humano de la arqueología activa en los medios. Una de las características de la arqueología de los medios es que se centra en el materialismo de los medios, vinculado analíticamente o creativamente a prácticas como el circuit bending.

Sin embargo, algunos acontecimientos fascinantes, como la excavación de unos cartuchos de juegos de ordenador que se enterraron hace tiempo (el caso del juego de E. T.), exigen una resistencia crítica respecto a la metáfora arqueológica más orientada al código, del mismo modo

que la arqueología de los medios como investigación artística, como en caso del «Dead Media Project», exige una contralectura epistemológica de los medios. Por lo tanto, se propondrá una arqueografía de medios diagramática como alternativa a narrativas culturalmente familiares de historiografía de los medios.

Se hará un énfasis especial en el vídeoarte y su conservación, en los cuales los propios algoritmos se convierten en los arqueólogos de las grabaciones arcaicas de vídeo. El método de arqueología de medios tiene que ver más con la «re-presencia» de la señal (según Sobchack) que con su historización (como en los casos de las primeras grabaciones televisivas y el «disco de imágenes» de la misión espacial Voyager). La arqueología de los medios, como método de investigación tecnológica, se mantiene cerca de la señal (ya sea en forma de ondas analógicas o pulsos digitales).

Ya se ha escrito sobre la arqueografía de los medios como un modo para su representación (por ejemplo, el libro *The Autobiography of Video*, de Ina Blom). En este caso, se aplica la arqueología de los medios para intentar preservar el patrimonio temporal de los medios, como es la conservación del vídeoarte.

Palabras clave

arqueología de los medios, materialismo, epistemología, estética, arqueografía de medios

Radical Media Archaeology (its epistemology, aesthetics and case studies)

Abstract

Media Archaeology is both a method and an aesthetics of approaching technical objects. Within a broad range of such academic and artistic practices, radical media archaeology will be presented against the soft archaeological metaphor, with an emphasis on Foucault's approach and the non-human meaning of media-active archaeology. One characteristic of Media Archaeology is its focus on media materialism, analytically or creatively bound to practices like circuit bending.

Seductive events like the excavation of once buried computer game cartridges (the E. T. case) request a more code-oriented, critical resistance to the archaeological metaphor, just like media archaeology as artistic research, such as the "Dead Media" project, requires a media-epistemological counter-reading. Diagrammatic Media Archaeography will be proposed as an alternative to culturally familiar narratives of media historiography.

A special focus will be placed on video art and preservation where algorithms themselves become the archaeologists of archaic video recordings. The media-archaeological method is about signal "re-presencing" (Sobchack) rather than historicising (as in the cases of early television recording and the Voyager space mission "picture disc"). Media Archaeology as a method of techno-logical research stays close to the signal (be it analog waveforms or digital pulses).

Media Archaeography as a mode of representation has been written about already (e.g. Ina Blom's Autobiography of Video). For the challenge of media time heritage, video art preservation is applied media archaeology.

Keywords

media archaeology, materialism, epistemology, aesthetics, media archaeography

El impulso arqueológico de los medios

La arqueología de medios es, al mismo tiempo, un método y una estética para abordar objetos técnicos. Con referencia a la *archéologie* de Foucault (Foucault 1976, 7, 106-117, 138-139) y con su énfasis en la arqueología no humana y activa en los medios, la arqueología de medios radical difiere de la metáfora arqueológica suave. Una característica de la arqueología de medios es que se centra en el materialismo tecnológico, vinculado analíticamente o creativamente a prácticas como el cortocircuitado creativo, mientras que un desafío más riguroso es la investigación tecnológico-matemática de códigos y algoritmos como la esencia de la informática. La informática tiene sus raíces en el hardware técnico, el procesamiento de señales mediante el flujo eléctrico y las puertas de conmutación; es decir, el *archivo* de medios en el sentido foucaultiano (Foucault usa esta palabra en francés en singular, y no debe confundirse con el archivo estatal clásico que en francés es *plurale tantum*, en particular los *archivos*). La tecnología avanzada no es simplemente una ley estructural, es algo dinámico, lo que supone toda la diferencia entre un algoritmo como notación matemática simbólica (registro de archivo tradicional) y su implementación como un programa en ejecución. En dispositivos computacionales, no existe simplemente una dualidad entre la interfaz de usuario y su fondo oculto, sino más bien una interrelación dinámica similar a la banda de Moebius que nace de la propia definición de su arquitectura de von Neumann y de la correspondiente interactividad humano-máquina.

Algunos acontecimientos especulativos, como la excavación de cartuchos de juegos de ordenador enterrados (el caso del juego de E.T.), exigen una resistencia crítica orientada a los códigos respecto a la metáfora arqueológica. El tema de los videojuegos, por un momento, induce un breve *intermezzo* mediático-arqueológico en el cine. El cine como tema en la arqueología de medios (Elsaesser 2016) depende de cómo se entienda su mensaje técnico, que es diferente de su contenido icónico. La arqueología de medios se siente fascinada con la cinematografía en términos de su mecanismo, que es su esencia crono-fotográfica (que vuelve dentro del cine como el género «Photofilm»). La arqueología de medios *radical* ignora incluso la cualidad icónica de la fotografía fija, ya que el aparato cinematográfico puede «procesar» todo tipo de inscripciones en cinta con intermitencias escalonadas. Su atractivo no es principalmente el «cine» como evento de sala de cine o como forma de arte, sino el impulso epistémico que surge de un análisis técnico y filosófico cercano de lo que sucede *dentro* del aparato cinematográfico en sí: su automatismo y *automatesis* (conocimiento implícito). Una reinterpretación de la arqueología de medios radical de la cinematografía es su esencia de tiempo discreto como anticipación implícita de la imagen digital. La cronofotografía y la imagen fotográfica «en movimiento» han reducido el tiempo y el retorno dentro de la máquina de Turing, donde su cinta operativa para leer y escribir caracteres es el equivalente digital del «movimiento

inmóvil». La grabación fotográfica de cuadros (fotogramas) paso a paso ya ha prefigurado el «muestreo» contemporáneo de señales analógicas en datos digitales, mientras que el fotograma en sí, en la informática actual, no solo implosiona en los píxeles de la imagen digital como microfotogramas, sino que incluso desaparece en la compresión algorítmica de imágenes en movimiento. El cine digital, por lo tanto, es tanto la apoteosis como la *posthistoire* del mecanismo cinematográfico.

Cuando se engloba entre la cinematografía mecánicamente discreta y la imagen digital computacionalmente discreta, entre ambas cosas existe el periodo de la imagen electrónica «analógica». Recientemente, los algoritmos mismos se han convertido en los arqueólogos activos en los medios de las grabaciones de video arcaicas, y para el desafío del patrimonio cultural de los medios, la preservación del arte en video digital se convierte en un caso de estudio en la arqueología de medios aplicada.

En términos de arqueología de medios radical, un término como «arqueología de medios histórica» (ocasionalmente usado por Friedrich Kittler) es un oxímoron. La historia y la arqueología de medios son inconmensurables. El método de la arqueología de medios trata de buscar la «re-presencia» (Sobchack 2011, 323-333) en lugar de la historización de tecnologías de medios «pasadas». La arqueología de medios como método de investigación logo-técnica se mantiene cerca de la señal (ya sean formas de onda analógicas o pulsos digitales).

A pesar de sus méritos a la hora de recordar tecnologías contemporáneas de alternativas pasadas, la arqueología de medios como investigación artística, como el proyecto «Dead Media» («Medios Muertos»), requiere una contralectura epistemológica en relación con los medios. La arqueografía de medios diagramática experimenta con alternativas a narrativas culturalmente familiares de la historiografía de los medios. Por lo tanto, se propone la arqueografía de medios como un modo de descripción. Las «miniaturas» técnicas son los módulos centrales de la escritura de la arqueografía de medios, una forma de lectura detallada o una descripción exhaustiva de los detalles técnicos como un nuevo tipo de fuente «histórica». Desde 2012, Trope Tank, el sitio web de Nick Montfort ha estado recopilando una «Serie de informes técnicos».

La arqueología de medios radical contra la metáfora arqueológica suave

Para el análisis arqueológico de medios, la noción de «capas» arqueológicas o incluso geológicas (estratigrafía) es metafórica y engañosa; con circuitos integrados y matrices lógicas, y con la miniaturización de la electrónica en «dispositivos inteligentes» planos como el iPhone en general, prevalece la bidimensionalidad (y sus extensiones materiales), tanto en términos de electrónica como de interfaz (la pantalla). El borrado de capas de los microprocesadores de la pro-

ducción occidental de la industria informática de Alemania Oriental en los años 80 y 90 no fue una excavación arqueológica sino un análisis de circuitos electrónicos. Las configuraciones topológicas (ya sean microcircuitos o las redes de infraestructura y de protocolos de Internet) son el «campo» en lugar de las «capas» para la investigación arqueológica de medios.

Una noción geológica del «tiempo profundo» de los medios (incluso más allá del marco temporal de Siegfried Zielinski para los medios audiovisuales) (Zielinski 2008) llega incluso a las excavaciones minerales, enriqueciendo la arqueología de medios con asuntos ecológicas. Una vez más, sin embargo, prevalece la metáfora arqueológica, cuando la *Geología de los medios* de Jussi Parikka (2015), que toma una perspectiva material de la cultura de los medios contemporáneos en términos de temporalidad ecológica, se describe como «una excavación mediática» en la materia prima del desarrollo tecnológico (Goddard 2014).¹

La arqueología de medios *radical*, en su versión técnicamente «fundamentada», se aparta de la tecnología misma. Se concentra en los conocimientos epistemológicos que pueden derivarse del análisis detallado de artefactos electromecánicos, de la electrónica y finalmente de las máquinas computacionales; «fundamentalmente», de forma literal, la arqueología de medios toma el *arché* en su valor nominal matemático: enraizamiento algorítmico en números. El *logo* de la arqueología de medios, por lo tanto, es el signo de la raíz cuadrada: «√».

Ni siquiera la arqueología como ciencia académica tradicional se ocupa exclusivamente de los artefactos materiales desenterrados; una matematización radical de los hallazgos arqueológicos (en los primeros días de la informática dentro de las Humanidades) ha tenido lugar en la arqueología. Hoy en día, el desafío de la avalancha del «big data» y su complejidad puede ser dominado por probabilidades computacionales de manera no lineal; aquí las Humanidades digitales (o filología computacional) se convierte en un método gemelo de la arqueología de medios. Las humanidades digitales, en su enfoque algorítmico, son un «análisis cultural» operativo (Lev Manovich 2012) que desplaza a los «estudios culturales» más discursivos.

En el siglo XIX en París, el sociólogo Gabriel Tarde una vez definió «deux sortes de recherches que notre temps a mises en grand honneur, les études archéologiques et les études statistiques»; el estadista «jette sur les faits humains un regard tout abstrait et impersonnel» (Tarde 1890, 99 y 114), lo cual es una perspectiva no humana de la cultura humana.

En 1936, Walter Benjamin aún comparaba al videógrafo con el cirujano, igual que Foucault se centraba en la mirada clínica (Buschhaus 2005). En su operación radicalizada, la mirada de la arqueología

de *medios* converge con la *imagen* tecnológica en sí misma, igual que un escáner óptico reconoce el artefacto material, y el llamado «generador de imágenes» es un dispositivo para descifrar los códigos QR. Aquí, el propio término tecnología se descubre en su sentido literal, recordando tanto la manipulación de hardware material (*techné*) como sus operaciones codificadas (*lógos*).

La arqueología de medios se refiere a *ambos* aspectos: el artefacto físico (en griego antiguo, *techné*) y su análisis matemático (*lógos*) cuando se trata de dispositivos computacionales, lo que crea el término compuesto «tecno-logía».

La aplicación de herramientas de análisis tecno-matemáticos a la arqueología (Hodson, Kendall, Tautu 1971) da como resultado una arqueología *activa* en los medios, que no reduce los artefactos tecnológicos a su materialidad, sino que los hace trascender hacia lo matemático.

Arqueología informática: el caso de E.T.

La arqueología de medios no es solo una teoría, sino también un método de investigación; por lo tanto, su carácter está orientado a los objetos y es operacional.

Lo que separa a la arqueología informática de las tecnologías anteriores es su doble enfoque tanto en hardware como en software. La obsolescencia de la computación pasada no se puede reducir a la comprensión ingenua de extraer sus materialidades residuales, tal como sugirió la excavación espectacular de los cartuchos de videojuegos Atari hace algunos años. El antiguo videojuego juego *E. T. - The Extraterrestrial* (1982) se ha convertido en el objetivo de una forma suave y dura de practicar la arqueología de medios. Irónicamente, la versión suave (soft) tiene que ver con el hardware, y la versión dura (hard) con el software.

En la memoria colectiva de la cultura de los medios, el fracaso económico del videojuego *E. T. - The Extraterrestrial* (1982) desencadenó la primera crisis en esta industria, y llevó literalmente a tirar su hardware en el desierto de Nuevo México en 1983, casi devolviendo los chips de silicio a su forma de silicio elemental (arena), hasta que fue redescubierto arqueológicamente en 2014.² Pero a diferencia de los objetos culturales clásicos de los museos, tales dispositivos tecnológicos, que están en un estado de medio solo cuando procesan señales, requieren una nueva forma de *arqueología de medios procesual*.

La verdadera «excavación» de dispositivos computacionales consiste en ir a las raíces del código de programación interno, lo

1. Acerca del «tiempo profundo» de la infraestructura de los medios, véase: L. Parks y N. Starosielski (ed.). (2015).

2. Para ver fotografías de esta excavación, consulte <https://en.wikipedia.org/wiki/Atari_video_game_burial> [Fecha de consulta: 10/11/2017].

cual requiere el desmontaje del código legible por máquinas en la arqueología de medios tecnológico-matemáticos radical.³ El análisis forense digital es un gemelo de la arqueología de medios cuando se rastrean datos de discos duros de ordenador borrados o dañados; no por coincidencia fue un erudito familiarizado con la crítica textual, Matthew Kirschenbaum, quien introdujo el análisis forense digital en los Estudios de Medios (Kirschenbaum 2008).

Arqueología de «medios muertos» como investigación artística

El artista de medios Garnet Hertz produjo un libro con el espíritu (y explícitamente «en memoria») de la iniciativa *The Dead Media Handbook* de Bruce Sterling de 1995. El exuberante título del libro de Hertz se alinea con el discurso de «anticuario» del siglo XVIII: *A Collection of many Problems Extracted out of the Ancient and Modern Philosophers: As, Secrets and Experiments in Informatics, Geometry, Cosmography, Horologigraphy, Astronomy, Navigation, Musick, Opticks, Architecture, Statick, Mechanicks, Chymistry, Water-Work, Fire-Works, etc., Wherennto is added, Dead Media*. Si seleccionamos por casualidad (es decir, por acceso aleatorio) cualquiera de estos elementos, encontramos, por ejemplo, el dibujo de un sistema geométrico para la medición de dimensiones, aparentemente del Renacimiento tardío, o, en otro caso, el panel de control de una instalación temprana de un ordenador en una oficina.⁴

La intención del proyecto original de «Dead Media» de Sterling era producir un libro, pero comenzó y terminó con un archivo en línea, y finalmente desapareció en el archivo mismo de Internet.⁵ En consecuencia, el monumento de Hertz al proyecto de «Dead Media» de Sterling se realinea con lo que ofrecen una oportunidad más fiable de conocimiento duradero en la era de Gutenberg. El texto y las ilustraciones en libro impreso están técnicamente autorizados por suplementos materiales, como tiras de papel con relieves que aparentemente son código Morse. Pero lo que se declara como «Dead Media» en este caso puede ser reproducido principalmente (y por tanto descifrado, leído, sonificado) hoy, al igual que las instrucciones de medición son matemáticamente válidas todavía, y el cuadro de control sigue existiendo en la informática actual, aunque en formas alternativas miniaturizadas. La melancolía es la expresión de nostalgia por algo que anhelamos pero que ya no podemos alcanzar, ya que se ha ido de forma entrópica (irreversiblemente). Sin embargo, el enfoque de la arqueología de medios no es melancólico.⁶ Los

medios del pasado no están muertos, principalmente (*en arché*) son reproducibles y, por lo tanto, se encuentran en un estado potencial de latencia, de retraso (Δt). Los artefactos mediático-arqueológicos están integrados en otra lógica temporal que desafía la historicización; mientras no sean operativos, permanecerán en latencia «de museo», aunque en cualquier momento podrían ser reanimados, como señales como función del tiempo.

Los propios medios como arqueólogos: grabación de vídeo arcaico

La arqueología de medios busca una experiencia *arcaica* de los medios: una «rarificación» del discurso (Foucault). Cuando la practican especialistas que no son ingenieros ni especialistas informáticos no es una simplificación, sino una reducción analítica consciente a los principios tecno-lógicos esenciales (el equivalente en latín al *arché*). Por lo tanto, la arqueología de medios considera los momentos de emergencia tecnológica no en términos de historicismo, sino porque las estructuras tecnológicas se hacen evidentes en sus comienzos: «Son los comienzos de las cosas inventadas lo que me atrae», escribe Lance Sieveking (quien escribió uno de los primeros dramas televisivos transmitidos por la BBC), y explica: «Porque es en sus comienzos donde podemos detectar su verdadera naturaleza», es decir, sus elementos esenciales epistemológicos. A Sieveking se le cita como el *lema* de las memorias de John Logie Baird, *Television and Me*, que proporciona una visión muy arqueológica de los primeros pasos del aparato de televisión electromecánica. «En principio, el *televisor* es simple e ingenioso», comenta el folleto que acompaña al kit del modelo *The Televisor*, desarrollado como un dispositivo de enseñanza por la Universidad de Middlesex.⁷

En el caso de la mayoría de los medios, es cierto que lo que luego se desarrolló en los medios de masas se desarrolló originalmente para el análisis, la medición o el almacenamiento en la investigación experimental. Es el caso del fonógrafo de Edison (precedido por el fonógrafo de Scott, creado para registrar las frecuencias de la voz humana con fines analíticos, antes de ser invertido en síntesis para la reproducción), del cinematógrafo (precedido por la cronofotografía), de la radio (la verificación experimental de Karlsruhe de Hertz de las ecuaciones matemáticas de Maxwell sobre la propagación de ondas electromagnéticas) y del tubo de televisión, que se desarrolló a partir de un dispositivo de medición, el osciloscopio electrónico de Ferdinand Braun. El osciloscopio en sí, como el tubo de TV, que solo sobrevive

3. Véase <<http://adamsblog.aperturelabs.com/2013/01/fun-with-masked-roms.html>>. [Fecha de consulta: 10/07/2014].

4. Véase: <<http://underbelly.nu/product/a-collection-of-many-problems>> [Fecha de consulta: 10/11/2017].

5. <<https://web.archive.org/web/20071019055700/http://www.deadmedia.org/notes/index.html>> [Fecha de consulta: 11/11/2017].

6. Véase la definición de «Arqueología de los medios» en: <https://en.wikipedia.org/wiki/Media_archaeology> [Consultado: 30/11/2017].

7. Véase <www.mutr.co.uk>.

metafóricamente como una débil ilusión en el canal de vídeo de YouTube, es una subclase del tubo termoiónico que funcionalmente (si no históricamente) perdura en los transistores y los circuitos altamente integrados dentro de los microprocesadores, y apareció en la escena de los medios de comunicación incluso antes de que los humanos pudieran aprehenderla: Edison, al experimentar con una mejora de su bombilla de luz evacuada, descubrió por casualidad lo que se conoció como el «Efecto Edison», que el inventor patentó sin poder explicar lo sucedido: el tubo termoiónico como diodo, emanando en una sombra brillante sobre la superficie interna del vidrio, una especie de anticipación no semántica de la imagen electrónica. De hecho, el primer dispositivo completamente electrónico para almacenar un «bit» literal fue el circuito biestable (flip-flop), que consta de dos tubos triodo entrelazados, por lo que la electrónica «analógica» regresa desde «lo digital».

Se abre una gran brecha entre la superficie fenomenológica de los medios (como el proverbial «tubo» de televisión) y su *arché* oculto. Los medios tecnológicos son formaciones no discursivas que, sin embargo, pueden abordarse en términos tecnomatemáticos. La arqueología de medios realiza una microepistemología, es decir, descubrir, analizar y describir las chispas epistemológicas que surgen del nivel más concreto de la tecnología en sí, como el delicado generador electrónico de señales de dientes de sierra, que crea saltos de líneas de rayos catódicos individuales dentro de un televisor con el fin de crear la impresión de una imagen electrónica para la percepción humana, siempre tardía (Klopow 1956, 50-99).

La arqueología en términos foucaultianos se ocupa de las enunciaciones, es decir, de lo que *no* es inmediatamente visible: genotextual, más que fenotextual. Una fotografía de un televisor antiguo como el 630-TS, fabricado por la empresa RCA,⁸ no muestra un medio, ni siquiera uno «muerto», sino una escultura técnica, ya que carece de su definición esencial como medio: el procesamiento de la señal. El tubo (en su mayoría por razones de preservación museológica y estándares de ingeniería de comunicación obsoletos) permanece vacío aquí.

En términos de estudios de televisión, el 630-TS puede haber estado entre los primeros televisores de producción masiva en los EE. UU., en 1946, pero en este punto ya había terminado el periodo de incubación arqueológica de los medios de su tecnología. La arqueología de medios se concentra más bien en los prototipos emergentes tales como el *Televisor* electromecánico de John Logie Baird, o el de funcionamiento por discos de Nikow en la década de 1930. El punto de partida para la recreación de señales funcional de Donald McLean de la grabación de imagen de los primeros televisores de 30 líneas (resultando en su monografía con el revelador título *Restaurando la imagen de Baird*) fue la equivocación con los discos de gramófono en

los archivos de la BBC. Al ponerlos en el plato giratorio, no produjeron ningún sonido musical; conectados al osciloscopio, los patrones figurativos tomaron forma y sugirieron una grabación de televisión arcaica línea por línea, recordando en términos de arqueología de medios a la definición de Bill Viola de la imagen electrónica como el «sonido de escaneo de una línea», más cerca del despliegue del sonido de los surcos de un registro fonográfico que a la imagen fotográfica o de película.

De hecho, la sonificación de la imagen electrónica una vez sirvió como herramienta de arqueología de medios, es decir, como herramienta analítica. Baird informa sobre sus experimentos para mejorar la luminosidad de sus primeras imágenes de televisión. Al probar los amplificadores, usó auriculares y escuchó el ruido de la señal de visión: «Me hice muy experto en esto e incluso podía contar aproximadamente lo que estaba siendo televisado por el sonido que emitía. Sabía, por ejemplo, si era la cabeza del maniquí o una cara humana. Sabía decir cuándo la persona se movía, podía distinguir una mano de un par de tijeras o una caja de cerillas, e incluso cuando dos o tres personas tenían diferentes apariencias, incluso podía distinguir a uno de otro por el sonido de sus caras. Obtuve un registro de gramófono con estos sonidos y descubrí que al colocar esto con una toma eléctrica y devolver la señal a un receptor de televisión, podía reproducir la escena original. [...] Si el cine nunca se hubiera inventado, podría haber valido la pena desarrollar el "Fonovisor", como bauticé el dispositivo; sin duda fue un proceso intrigante. Visión en sonido y sonido de nuevo en visión» (Baird 2004, 64).

Pero solo mediante la aplicación retroactiva intermedia de un software de filtro especialmente escrito, es decir, mediante el procesamiento digital de las señales dañadas, podrían esas grabaciones de gramófono original ser «restauradas». No es la grabación original la que se reproduce, sino una recreación algorítmica.

Lo que la pantalla de la computadora parece reproducir no es la grabación original, sino una recreación, una emulación digitalmente procesada y muestreada de la televisión electromagnética antigua de 30 líneas. Lo que el muestreo (de acuerdo con el teorema de Nyquist/Shannon) puede lograr es la reproducción «fiel» de la señal electro-físicamente «analógica» en alta fidelidad. Esto es un modelo lógico; lo que no puede lograr, sin embargo, es la regeneración verdaderamente co-original de las amplitudes de señal de televisión derivadas de la electrónica lineal basada en fotocélulas.

Una vez más, la arqueología de medios como investigación basada en la práctica revela su doble sentido de la tecnología: por un lado, se trata de restaurar la materialidad de los dispositivos mecánicos o electrónicos, pero por el otro, para restaurar las señales, hoy en día trata con metarrealidades matematizadas también. Los ordenadores y los algoritmos se convierten aquí en arqueólogos de medios activos.

8. Véase el sitio web de Radio Museum <http://www.earlytelevision.org/rca_630.html>.

McLean describe la metamorfosis de la señal de tiempo en información atemporal una vez que ha sido muestreada: «La señal ahora es digital y es el punto de partida para la señal digital y el procesamiento de imágenes» (ibid.). «Línea por línea, los valores de corrección trazan el perfil de errores en el tiempo de la señal» (McLean 2000, 93).

En un momento así, la arqueología de medios ya no es solo un método de estudio de los medios humanos, sino que los medios digitales en sí se convierten en la agencia de reconocimiento técnico por debajo de la conciencia histórica. «Si no fuera por la tecnología informática, los *videodiscos de gramófono* de Baird continuarían siendo curiosidades que simplemente insinuarían un tiempo antes de la televisión tal como la conocemos. Sus imágenes latentes permanecerían invisibles y la información incrustada en ellas sería completamente desconocida» (ibid.).

McLean se opone heroicamente a la metáfora clásica de la arqueología: «A diferencia de la arqueología tradicional, los artefactos no están integrados en capas de la historia, sino que han existido tanto en colecciones privadas como públicas, ignoradas en gran medida como curiosidades» (McLean 2000, xvi); el tiempo de medios es el tiempo de latencia. Por lo tanto, la *fonovisión* de Baird no es un «medio muerto» (en el sentido de Bruce Sterling), sino una agregación que espera a ser re-procesada para volverse un verdadero medio (en funcionamiento) otra vez.

Otro caso de «re-presencia» de las primeras grabaciones de televisión es el disco de imágenes enviado junto con el satélite Voyager para futuras comunicaciones con inteligencia extraterrestre. Ya era un anacronismo en el momento de su lanzamiento al espacio en la década de 1970. Como un renacimiento tecnológico de la grabación de imágenes de las primeras televisiones de escaneo, el disco de imágenes demuestra que la arqueología de medios no trata necesariamente sobre el pasado, sino que también describe un presente reciente (y en curso).

Se requiere un enfoque dividido para un análisis exitoso del tecno-fenómeno de la televisión de 30 líneas: tanto en términos históricos (contextualizadores) (Estudios de Ciencia y Tecnología) como en términos de arqueología de medios (como investigación literalmente orientada a objetos, que permite su «vetos» material/lógico), resistiendo la búsqueda historiográfica de «coherencia» (el «emplotment» –trama causal– metahistórico, según Hayden White). La propia naturaleza de los objetos tecnológicos crea necesariamente una discontinuidad entre los puntos de vista humanos (narrativos) y no humanos (artefactos), a lo que Bruno Latour prestó atención en su Teoría del Actor-Red.

Corregir la base de tiempo: tempor(re)alidades de vídeo no humanas

Ningún análisis tecnológico está completo a menos que se incluya su concepto de tiempo apropiado; por lo tanto, la arqueología de *medios* se ocupa de las tecnologías no solo en su (infra)estructura, sino también en su nivel *operativo*. Con una señal como la representación física de un mensaje y su información, cualquier evento de medios electrónicos es una función de señales de tiempo («Zeitfunktionen der Signale») (Küpfmüller 1974, 393) una forma temporal de existencia que, en este caso, coincide con el acto tecnológico de inducción en sí mismo.⁹ La distorsión de las imágenes resultantes de las líneas de escaneo –muy diferentes de las lógicas y los «artefactos» de la compresión de imágenes algorítmica– saca el «analógico».

Las tecnologías emergentes de control del tiempo en la década de 1970 fueron *a priori* de temporalidades específicas de vídeo (Blom 2016, cap. 5); de hecho, esta estética de vídeo temporal ya no puede explicarse en términos de tendencias sociales o económicas (como «producción de TV portátil»). Las obras de Siegfried Zielinski sobre el vídeo acentúan cómo su aplicación a la televisión resultó en la «soberanía del tiempo» contra los programas de televisión preprogramados tanto para productores como para consumidores. Pero esto tiene que ver con su uso social, mientras que el análisis temporal de la arqueología de medios del vídeo se dirige directamente a su tecnología.

Las micro-temporalidades técnicas del vídeo irritan el sentido temporal humano. El dilema al que se enfrentan todos los análisis textuales de los trabajos en vídeo o trabajos relacionados es, por supuesto, uno complicado. Las descripciones ecrásticas de las obras individuales en gran detalle incomodan a los lectores, ya que no pueden controlar la descripción frente al evento de señal. Las imágenes de vídeo fijas no pueden compensar el efecto fisiológico de las imágenes electrónicas de líneas de escaneo en movimiento. ¿Cómo pueden los micro movimientos descritos en el análisis de tiempo crítico captarse en una descripción textual? Este es un dilema al que se enfrentan todos los estudios textuales de medios basados en el tiempo y de tiempo crítico. La alternativa es «escribir» la cualidad de vídeo en su propio medio, al igual que la obra *Histoire(s) du cinema* de Jean-Luc Godard.

Obviamente, términos como «mente del vídeo», «vida del vídeo» y «autobiografía del vídeo» en la monografía de Blom no tienen un sentido metafórico; el mensaje real es la insistencia del concepto cibernético de una estética generativa que igualmente impregna (como lo expresa Norbert Wiener) los sistemas humanos y mecánicos cuando se trata del procesamiento de señal temporal. Como se expresó en

9. Para una re-presencia en línea de la secuencia de imágenes en movimiento, véase: <<http://www.tvdawn.com/earliest-tv/the-silvatone-recording-1933>> [Fecha de consulta: Noviembre de 2013].

el capítulo «Tiempos del vídeo», la «disponibilidad de nuevas y más precisas tecnologías de control de tiempo durante la segunda mitad de los años 70 (seguimiento dinámico, edición de código de tiempo digital, correctores de base de tiempo, etc.)» abrió el acceso a la experimentación no biológica, sin cuerpo, con señales electrónicas «en vivo» (en lugar de con «vida»), descubriendo tempor(re)alidades de medios genuinamente crono-poéticas (Herzogenrath 1997, 110-123). El énfasis electrónico en el control del tiempo desmetaforiza modelos antropomórficos como «vida del vídeo». Al trazar la «individuación» *técnica* de una estética de vídeo específica de la década de los 60 y los 70,¹⁰ incluso la mística de Bill Viola se convierte en una función de las tecnologías electrónicas «de tipo cerebral» (investigación neurológica cibernética). Por lo tanto, el uso del término «autobiografía» para un dispositivo tecnológico es bastante contranarrativo; la crisis de la cultura narrativa es en sí misma inducida por los medios. El punto de vista de la arqueología de medios, que defiende los «derechos no humanos» de los logros tecnológicos como el vídeo electrónico, desmetaforiza el término «vida» que viene con todas las asociaciones cuasi-biológicas que vincularon al vídeo en sus inicios los propios artistas de medios a fines de los años 60 y principios de los 70; en términos de cibernética, todo es transducción de señales y «procesamiento» de señales, en el animal y en la máquina, por igual (Wiener 1948).

Arqueología de medios aplicada: preservación del arte en vídeo

A pesar de la objeción teórica contra la metáfora arqueológica del análisis de la arqueología de medios, la cultura de los medios tiene un aspecto «arqueológico» en el sentido más tradicional. Adaptándose al régimen de tiempo tecno-lógico, la decisión central para los museos de arte mediático es entre la preservación del contenido estético y la preservación de la forma tecnológica, como se ha discutido en torno al patrimonio cultural de un siglo de cinematografía. En la perspectiva fenomenológica y centrada en el contenido del arte de los medios, «[l]a experiencia material de la película no es ni el celuloide ni sus variantes electrónicas como cintas magnéticas o circuitos, sino el flujo de luz que llega a nuestros ojos» (Flückiger 2013, 3). Pero el mensaje estético proviene de la estructura tecnológica del trabajo en sí. La vulnerabilidad técnica no es una amenaza externa, sino un rasgo esencial de la articulación artístico-mediática «duradera».

Cuando la empresa Ampex presentó la grabación en cinta de vídeo en abril de 1956, esta no estaba pensada como un dispositivo de memoria duradero. En el sentido platónico de la crítica de los

medios sobre la escritura alfabética, es obvio que (igual que escribir en una tableta de cera) su mensaje real es el olvido, ya que permite el borrado inmediato y la sobreescritura de las señales grabadas. Una estrategia directa para la preservación electrónica de imágenes ha sido filmarla en celuloide desde el monitor. Desde el punto de vista de la arqueología de medios, los tiempos de formación de la tecnología de retransmisión televisiva solo conocían la transmisión «en vivo»; la Marconi Company (GB, 1957) desarrolló Marconi Telerecorder, una grabación de la pantalla mediante una cámara de película con un mecanismo de intermitencia rápida, mientras que el sonido se grababa en una grabadora de cinta sincronizada con material de grabación perforado (cinta doble). Pero, paralelamente a este tipo de documentación «icónica», es obligatorio preservar los diagramas de circuitos del arte de los medios electrónicos, algo explícito en las «composiciones» cableadas de la electroacústica de David Tudor en las *Nueve noches* en Nueva York en 1969, hacia un archivo de diagramas operativos.

La proyección de vídeo de David Claerhout, *Ruurlo, Bocurlos-cheweg (1910)*,¹¹ toma su salida de una postal antigua pero «anima» delicadamente las hojas del árbol central en esta imagen de paisaje. La conservación a largo plazo de tal instalación de vídeo requiere la corrección más precisa de la base de tiempo de las líneas de imagen electrónicas. El corrector de base de tiempo creó un momento en que lo «digital» entró en la producción analógica de televisión y vídeo de ese periodo (igual que el mecanismo de control digital de Erkki Kurenniemi para los sintetizadores de música electrónica en Helsinki en la década de 1970). El corrector de base de tiempo, desarrollado especialmente para la corrección de señales de color, es un dispositivo digital basado en línea de retardo y en reloj maestro (generador de sincronización) para búfer intermedio y retroalimentación de fotogramas, con el intervalo de retardo (Δt) que oscila entre cero milisegundos y la longitud de un fotograma completo. Las distorsiones de la imagen electrónica se derivan de la fricción mecánica en grabadoras de videocasete analógicas. La preservación del vídeo no se trata solo de mantener un objeto cultural a través de generaciones, sino también de preservar el objeto de tiempo tecnológico en sí mismo.

Hay incluso un aspecto ecológico de los medios de los sistemas de enfriamiento energético para la preservación de cintas de vídeo; el impacto cultural del museo, especialmente la preservación y la memoria del arte mediático, solo puede sostenerse a través de las materialidades y los costos de energía de su propia infraestructura de «medios», lo que resulta en una compensación o intercambio entre la entropía termodinámica y la informacional que debe renegociarse una y otra vez (Bhowmik 2016). Sin embargo, esta no es una extensión temporal «profunda», sino más bien una presencia radicalmente desafiante, la manifestación más real de la arqueología de medios.

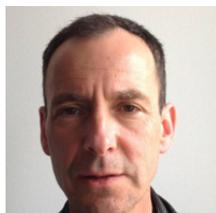
10. En el sentido de Simondon (1958).

11. 1997, bucle de 60 segundo, sin sonido, en blanco y negro; véase <<https://vimeo.com/171214749>> [Fecha de consulta: 12/01/2017].

Referencias bibliográficas

- Baird, L. 2004. *Television and Me. The Memoirs of John Logie Baird*. Edinburg: ed. Malcolm Baird.
- Bhowmik, S. 2016. *Deep Time of the Museum: The Materiality of Media Infrastructures* (tesis doctoral). Aalto University, Helsinki, Aalto Art Books.
- Blom, I. 2016. *The Autobiography of Video. The Life and Times of a Memory Technology*. Berlin: Sternberg Press.
- Buschhaus, M. 2005. Über den Körper im Bilde sein. *Eine Medienarchäologie anatomischen Wissens*. Bielefeld. <https://doi.org/10.14361/9783839403709>
- Elsaesser, T. 2016. *Film History as Media Archaeology: Tracking Digital Cinema*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Flückiger, B. 2012. «Material properties of historical film in the digital age». *NECSUS. European Journal of Media Studies*, n.º 3. www.necsus-ejms.org/material-properties-of-historical-film-in-the-digital-age
- Foucault, M. 1976. *The Archaeology of Knowledge* (trad.). A. M. Sheridan Smith.
- Goddard, M. 2014. «Opening up the black boxes: Media archaeology, 'anarchaeology' and media materiality». *New Media & Society*. <http://nms.sagepub.com/content/early/2014/04/27/1461444814532193>
- Hertz, G. (2009). *A Collection of many Problems*. Telharmonium Press in Hollywood. <http://underbelly.nu/product/a-collection-of-many-problems> [Accessed: 10/11/2017]
- Herzogenrath, W. 1997. «Der Fernseher als Objekt: Videokunst und Videokulptur in vier Jahrzehnten». *TV-Kultur*. Dresden.
- Hodson, F. R.; Kendall, D. G.; Tautu, D. (eds.). (1971). *Mathematics in the Archaeological and Historical Sciences*. Edinburgh/Chicago: Edinburgh University Press, Aldine Atherton.
- Kirschenbaum, M. 2008. *Mechanisms. New Media and the Forensic Imagination*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Klopow, A. J. 1956. *Grundlagen der Fernsehtechnik*. VEB Verlag Technik, chapter 5, p. 50-99.
- Küpfmüller, K. 1974. *Die Systemtheorie der elektrischen Nachrichtenübertragung*. Stuttgart: Hirzel.
- Manovich, L. 2012. «How to Compare One Million Images?». En David M. Berry (ed.). *Understanding Digital Humanities*. Basingstoke: Palgrave Macmillan: 249-278.
- McLean, D. F. 2000. *Restoring Baird's Image*. London: The Institution of Electrical Engineers.
- Parks, L.; Starosielski, N. (ed). (2015). *Signal Traffic. Critical Studies of Media Infrastructures*. Urbana, Chicago and Springfield: University of Illinois Press.
- Simondon, G. 1958. *Du Mode d'Existence des Objets Techniques*. Paris: Aubier.
- Sobchack, V. 2011. «Afterword. Media Archaeology and Re-presenting the Past». En Erkki Huhtamo/Jussi Parikka (eds). *Media Archaeology. Approaches, Applications, and Implications*. Berkeley/Los Angeles/London: University of California Press, 323-333.
- Sterling, B. 1995. *The Dead Media Handbook*. <http://www.deadmedia.org/modest-proposal.html>
- Tarde, G. 1980. *Les lois de l'imitation*. Paris.
- Wiener, N. 1948. *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. Cambridge, MA: Mit Press.
- Zielinski, S. 2008. *Deep Time of the Media: Toward an Archaeology of Hearing and Seeing by Technical Means*. Cambridge: MIT Press.

CV

**Wolfgang Ernst**

Universidad Humboldt de Berlín

wolfgang.ernst@hu-berlin.de

Humboldt University
 Unter den Linden 6
 10099 Berlin, Germany

Formado académicamente como historiador (doctorado) y experto en estudios clásicos (Filología Latina y Arqueología Clásica) con un interés constante en la tempor(re)alidades culturales, Wolfgang Ernst creció dentro de la emergente «escuela alemana» de estudios de medios de orientación tecnológica, y ha sido profesor titular de Teorías de Medios en el Instituto de Musicología y Estudios de Medios en la Universidad Humboldt de Berlín desde 2003 (con jubilación anticipada en otoño de 2022). Su interés académico se ha centrado en la teoría archivística y la museología, antes de orientarse a las materialidades de medios.

Su investigación actual se dedica a la arqueología de medios como método, la teoría de almacenamiento técnico, las tecnologías de transmisión cultural, la estética de los medios microtemporales y su potencial cronopoético, y el análisis del sonido («sonicidad») desde el punto de vista de la epistemología de los medios.

Libros en inglés: *Digital Memory and the Archive* (2013); *Chrono-poetics. The temporal being and operativity of technological media* (2016); *Sonic Time Machines. Explicit Sound, Sirenic Voices and Implicit Sonicity in Terms of Media Knowledge*, Ámsterdam (2016).

